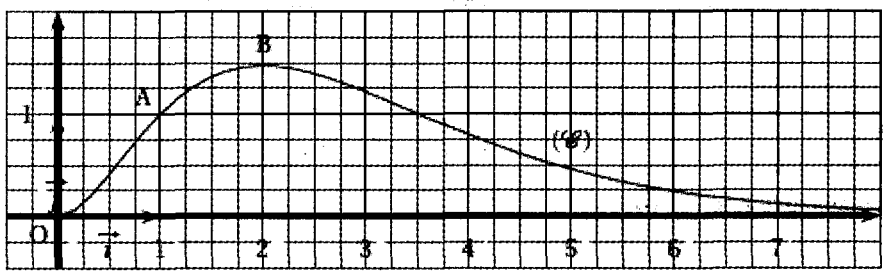

PARTIE A

1. a. Donner $\lim_{x\to+\infty} f(x)$, puis $f'(1)$ et $f'(2)$ (justifier)

b. Montrer que, dans l'intervalle [0 ; + ∞[, l'équation f (x) = 1 admet exactement deux solutions dont l'une est le nombre 1 ; l'autre solution est notée α.

2-On considère la fonction g définie sur] 0 ; +∞ [par :

g (x) = *ln*[f (x)].

Déterminer le sens de variation de la fonction g]0, +∞[.

Exercice 4

Le laboratoire de physique d'un lycée dispose d'un parc d'oscilloscopes identiques. La durée de vie en années d'un oscilloscope est une variable aléatoire notée *X* qui suit la « loi de durée de vie sans vieillissement » (ou encore loi exponentielle de paramètre λ avec $\lambda > 0$)

Toutes les probabilités seront données à 10^{-3} prés

1. Sachant que $p(X > 10) = 0{,}286$, montrer qu'une valeur approchée à 10^{-3} prés de λ est 0,125.

On prendra 0,125 pour valeur de λ dans la suite de l'exercice.

2. Calculer la probabilité qu'un oscilloscope du modèle étudié ait une durée de vie inférieure à 6 mois.

3. Sachant qu'un appareil a déjà fonctionné huit années, quelle est la probabilité qu'il ait une durée de vie supérieure à dix ans ?

Ouarray.tn -Aqra Blech- Ouarray.tn